


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

« 31 » 05 2021г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Производство и использование древесного топлива
на ООО «Аура Инвест»

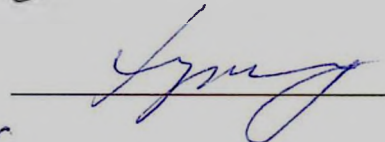
Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»

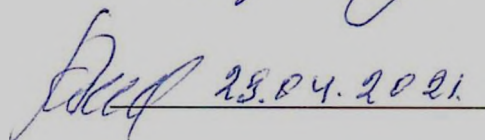
Студент
группы 10802117

 П.Н. Слащёв

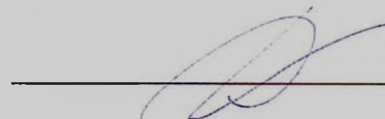
Руководитель

 Н.Г. Хутская

Консультант
по разделу «Охрана труда»

 Л.П. Филянович
23.04.2021

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:

пояснительная записка – 80 страниц;

графическая часть – 8 листов;

цифровые носители – 1 единица.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 80 с., 17 рис., 21 табл., 23 источника.

ТЕПЛОВОЙ РАСЧЁТ, ДРЕВЕСНОЕ ТОПЛИВО, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объектом исследования является ОАО «Аура Инвест», а именно оборудование для производства и использования древесного топлива.

Цель дипломного проекта: обоснование энергоэффективности использования древесного топлива.

В процессе проектирования были выполнены следующие расчеты: тепловой расчет котельного агрегата на местных видах топлива, расчёт сушильного агрегата, экономика обоснования производства древесных гранул.

Областью возможного практического применения проекта являются лесоперерабатывающие предприятия Республики Беларусь.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бычков, М.Н. Анализ использования различных источников сырья для производства топливных гранул и брикетов / М.Н. Бычков. – Минск : УО «Белорусский национальный технический университет», 2017.
2. Бородуля В.А., Пальченок Г.И., "Денсифицированное биотопливо-энергетическая альтернатива для Беларуси: потенциал, проблемы и перспективы.- Энергоэффективность. Мн., 2002 г., №11 с. 6, 7; №12 с. 14, 15.
3. тепlopellet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://тепlopellet.com/1308209436>. – Дата доступа: 9.05.2021.
4. Теория сжигания древесины. "Лес и бизнес", №6 (16) август 2005 г.
5. Киотский протокол к рамочной конвенции организации объединенных наций об изменении климата / Киото : Организация Объединенных Наций, 1997.
6. lesprominform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=1793>. – Дата доступа: 9.05.2021.
7. lesprominform [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=4211>. – Дата доступа: 10.05.2021.
8. energypelletsamerica [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.energypelletsamerica.com/product/1-ton-pallet-fuel-pellets/>. – Дата доступа: 10.05.2021.
9. selenaxx [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://selenaxx.eu/pelley.html>. – Дата доступа: 10.05.2021.
10. Ракитова, О.С. Древесные топливные гранулы в России и СНГ / О.С. Ракитова, А.Д. Овсянко, С.Е. Александрова. – Санкт-Петербург : Национальный Биоэнергетический Союз, 2005.
11. Квасникова, В.В. Маркетинговое исследование конъюнктуры рынка пеллет Республики Беларусь: состояние и перспективы развития / В.В. Квасникова, О.О. Герасимова. – Витебск : УО «Витебский государственный технологический университет», 2019.
12. Щепы топливные. Технические условия: ТУ. ВУ 100145188.003-2009
13. Топливные гранулы. Технические условия: ТУ РБ 600012401.002-2004 г.
14. Гребеньков А.Ж., Дроздов В.Н., Журавский Г.И., Цедик В.А. и др. Патент РФ №2046821 (07.10.1995г.) на изобретение "Способ изготовления топливных брикетов из древесных отходов".

15. Техническая инструкция линии производства древесных гранул на ОАО «Аура Инвест». – Чисть, 2020 г.
16. ГОСТ 18320 «Опилки древесные технологические для гидролиза. Технические условия».
17. ГОСТ 2226 «Мешки бумажные. Технические условия».
18. ГОСТ 17811 «Мешки полиэтиленовые. Технические условия».
19. ГОСТ 9557 «Поддон плоский деревянный размером 800x1200 мм. Технические условия».
20. Калишук, Д. Г. Процессы и аппараты химической технологии / Д. Г. Калишук, Н. П. Саевич, А. И. Вилькоцкий. – Минск : УО «Белорусский государственный технологический университет», 2011.
21. energosbyt.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.energosbyt.by/ru/info-potrebityam/ur-l/tarify/tarify-elektro>. – Дата доступа: 19.05.2021.
22. Охрана труда в энергетической отрасли, авторы: А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П. Бубнов, Минск, 2010.
23. Филянович, Л. П. Пособие по охране труда для студентов энергетического факультета [Электронный ресурс] / Л. П. Филянович, А. А. Снарский ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". – Минск : БНТУ, 2020.